

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1958

THÈSE

643

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Claude BOSQUET

Né le 1^{er} Septembre 1931, à RENWEZ (Ardennes)

présentée et soutenue publiquement le

SIGNES RADIOLOGIQUES DES HEPATOBLASTOMES

Président : Monsieur H. DESGREZ (Professeur)

DACTYLO-SORBONNE

8, Rue Casimir-Delavigne
PARIS - VI^e

1958

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

--:-

Année 1958

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Claude BOSQUET

né le 1er septembre 1931 à Renwez (Ardennes)

--:-

Présentée et soutenue publiquement
le



--:-

SIGNES RADIOLOGIQUES DES
HEPATOBLASTOMES

--:-

Président : Monsieur H. DESGREZ (Professeur)

--:-

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir Delavigne
PARIS
1958.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. BENARD, BROCC, CADENAT, CHABROL, CHAMPY,
 CHEVALLIER, CHEVASSU, DEBRE, DELBET, DONZELOT,
 GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, HAZARD,
 HEUYER, LAROCHE G., LAUBRY, LEMAITRE, LEVY-SOLAL,
 LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT,
 MONDOR, MONOD, MULON, OLIVIER, OMBREDANNE, STROHL,
 TANON, VELTER.

DOYEN Léon BINET
 Membre de l'Institut
 ASSESSEUR Jean VERNE

I.- PROFESSEURS

MM.

Anatomie	CORDIER
Anatomie pathologique	DELARUE
Bactériologie	FASQUELLE
Biologie app.à l'Education phys. } et aux Sports }	CHAILLET-BERT
Biologie Médicale	FAUVERT
Cancérologie méd., sociale	BERNARD J.
Carcinologie	REDON
Chimie Méd.	JAYLE
	{ Hôtel-Dieu
Clinique Chir.	{ Salpêtrière
	{ Cochin
	{ Beaujon
	SICARD
Clinique Chir. cardio-vasculaire	G. d'ALLAINES
Clinique Chir. réparatrice et } orthop. }	MERLE d'AUBIGNE
Clinique de Cardiologie	MOUQUIN
Clinique Chir. infantile et } d'orthop. }	FEVRE
Clinique Chir. pleuro-pulm.	MATHEY
Clinique de la Tuberculose	BERNARD Et.
Clinique de neuro-chir.	PETIT-DUTAILLIS
Clinique de Puériculture	LELONG
Clinique des maladies cutanées } et syphilitiques }	DEGOS
Clinique des mal. du sang	MARCHAL
Clinique mal. du système nerv.	ALAJOUANINE
Clinique des maladies des enf.	CATHALA
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET
Clinique des Maladies mentales et } de l'encéphale }	DELAY

	MM.
Clinique du diabète sucré et des maladies de la nutrition	} BOULIN
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO
	{ BARIETY
Cliniques Médicales	{ JUSTIN-BESANÇON
	{ MOREAU
	{ de GENNES
Clinique Méd.hydro-climat.thérap.	DEBRAY
Clinique Médicale Propédeutique	{ PASTEUR VALLERY-
	{ RADOT
	{ LANTUEJOUL
Cliniques Obstétricales	{ VARANGOT
	{ LACOMME
Clinique ophtalmologique	RENARD
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN
Clinique psychiatrique infantile	MICHAUX
Clinique rhumatologique	COSTE
Clinique stomatologique	DECHAUME
Clinique urologique	FEI
Embryologie	GIROUD
Génétique	LAMY
Histoire de la Méd. et de la Chir.	SOULIE
Histologie	VERNE
Hygiène et Clinique Ière Enfance	TURPIN
Hygiène et Méd.Préventive	JOANNON
Médecine du Travail	DESOILLE
Médecine Légale	PIEDELIEVRE
Parasitologie et hist.nat.Méd.	GALLIARD
Pathologie chirurgicale	COVELAIRE
Pathologie exotique	LAVIER
Path.expérimentale et comparée	LENEGRE
Path.Hum. et Immun. exp.	MERKLEN
Pathologie médicale	DECOURT
Path. et Thérapeut.générales	GARCIN
Pédiatrie sociale	JULIEN MARIE
Pharmacologie et matière méd.	CHEYMOL
Physico-chimie méd.	N...
Physiologie	BINET
Physique médicale	DOGNON
Problèmes alimentaires (ch.t.pers.)	HAMBURGER
Radiologie Médicale	DESGREZ
Technique chirurgicale	PATEL
Thérapeutique	BROUET
Thérapeutique chirurgicale	SENEQUE
Thérapeutique médicale	LEMAIRE

II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE
MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

MM.		MM.	
Anatomie	{ CABROL DEBEYRE DELMAS OLIVIER G.	Pat.chir.	{ DUBOST FAUREL FLABEAU GERMAIN GOSSET LAURENCE LORTAT-JACOB OLIVIER (Cl.) POILLEUX THOMERET VERNE (J.M.)
Ana.Path.	{ Melle GAU- THIER V. BUSSE GOUYGOU	Pat.expéri- ment.	{ MAURICE LOEPER BOUVIER BOUDIN BRICAIRE BRISAUD CASTAIGNE CONTE DEROT DOMART LAMOTTE LAROCHE MACREZ MILLIEZ PEQUIGNOT PERRAULT RAMBERT ROYER THIEFFRY TURIAF WOLFROMM
Bactério- logie	{ CHRISTOL NEVOT		
Biol.Méd.	BOURLIERE		
Chimie Méd.	{ ETTORI POLONOVSKI J.		
Dermato-syph.	DUPERRAT		
Embryologie	TUCHMANN		
Histologie	{ COUJARD N.	Path.Méd.	{ POLONOVSKI Cl. MOZZICONACCI JOSEPH
Hydrologie	CORNET	Pharmacol.	Melle LEVY { BARGETON DEJOURS PARROT
Hygiène	{ BOYER DEPARIS	Physiol.	{ DJOURNO GOUGEROT
Mal.infect.	BASTIN	Physique	{ KREIS BARUK PICHOT
Médecine	{ DEROBERT GAULTIER HADENGUE		
légale et du Trav.)	{ DAVID LHERMITTE GRASSET LE LORIER		
Neurochir.	DAVID		
Neurologie	LHERMITTE		
Obstétrique	{ LEPAGE MERGER MORIN RAVINA ROBEY		
Ophtal- mologie)	{ BREGEAT DESVIGNES		
Orthopédie	JUDET		
Oto-rhino- laryngol.)	{ AUBRY MADURO		
Parasito.	BRUMPT		
Parasito col.	CHABAUD		
Path.chir.	{ ABOULKER BARCAT BAUMANN CAUCHOIX		

MM.
 Psych.infant.N...
 Rhumatologie...DELBARRE
 Stomato.....{CHAPUT Mme
 {CERNEA

MM.
 Urologie.....KUSS
 Thérapeut.....CHASSAGNE

III.- PROFESSEURS HONORAIRES
 ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE
 pour le Service des Examens

M. LE LORIER

IV.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET
 AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
 A TITRE PERMANENT

MM.
 {AMELINE
 {HUGUIER
 Clin.Chir.....{LEGER
 {PADOVANI
 {ROUX
 Clinique) {ECALLE
 obstét.) {MAYER
 Clin.opht. OFFRET

MM.
 Urologie.....N...
 {DREYFUS
 Clinique M^{de} {HAGUENAU
 {KOURILSKY

Secrétaire de la Faculté M. MOREL
 Secrétaire-Adjoint Melle CHAINTREUIL

Bibliothécaire en Chef Dr HAHN
 Conservateur Melle GOICHON
 {Melles DUMATTRE
 Bibliothécaires {LE NOIR
 {LAURENT
 {QUIEVREUX

Par délibération en date du 9 décembre 1798,
 l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les
 dissertations qui lui seront présentées, doivent
 être considérées comme propres à leurs auteurs et
 qu'elle n'entend leur donner aucune approbation
 ni improbation.

A mes Parents

En témoignage bien faible
de ma profonde affection.

A ma Femme

A tous les Miens

A mes Amis.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A notre Président de Thèse

Monsieur le Professeur H. DESGREZ

Professeur de Radiologie médicale à
la Faculté de Médecine de Paris
Electroradiologiste des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait l'honneur
d'accepter la présidence de
cette thèse.

En témoignage de notre respec-
tueuse reconnaissance.

A notre Maître

Monsieur le Docteur J. LEFEBVRE

Electroradiologiste des Hôpitaux de Paris
Chef du Service Central d'Electroradio-
logie de l'Hôpital des Enfants-Malades

Pour la bienveillance avec
laquelle il nous a accueilli
dans son service et pour
l'enseignement précieux qu'il
nous prodigue.

Qu'il veuille bien trouver ici
le témoignage de notre profond
respect et de notre gratitude.

A Monsieur le Docteur J. SAUVEGRAIN

Electroradiologiste des Hôpitaux de Paris
Chef Adjoint du Service Central d'Electro-
radiologie de l'hôpital des Enfants-Malades

Qui nous a inspiré le sujet de
de ce travail, nous a guidé
avec la même bienveillance
qu'il a toujours bien voulu
nous témoigner depuis qu'il
nous initie à la radiologie.

Qu'il veuille bien trouver ici
le témoignage de notre respect
et de notre profonde gratitude.

A Monsieur le Docteur C. FAURE

Electroradiologiste des Hôpitaux de Paris
Chef Adjoint du Service central d'Electro-
radiologie de l'hôpital des Enfants-
Malades

Qui nous a obligeamment fait
bénéficier de son expérience
et que nous voulons remercier
de toutes les notions de
radiologie qu'il nous a dis-
pensées.

A Monsieur le Doyen L. BINET

Doyen de la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie nationale de Médecine
Membre de l'Institut
Grand' Croix de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait le grand honneur
de nous accepter dans son service
au cours de nos études.

Qu'il soit remercié de son enseignement
et de sa bienveillance.

A nos Maîtres de la Faculté

A nos Maîtres dans les Hôpitaux

Monsieur le Professeur Honoraire E. CHABROL
Monsieur le Professeur Honoraire H. MONDOR
Monsieur le Professeur Honoraire P. CHEVALLIER
Monsieur le Professeur E. BERNARD
Monsieur le Professeur Honoraire R. DEBRE
Monsieur le Professeur R. DEGOS
Monsieur le Professeur T. ALAJOUANINE
Monsieur le Professeur P. LANTUEJOUL
Monsieur le Professeur P. MOLLARET
Monsieur le Professeur A. AUBIN
Monsieur le Professeur Honoraire E. VELTER
Monsieur le Professeur B. FEY
Monsieur le Professeur J. DELAY

Avec nos sincères remerciements
pour l'enseignement qu'ils
nous ont prodigué.

SIGNES RADIOLOGIQUES DES HEPATOBLASTOMES

- : -

INTRODUCTION

-:-

Le point de départ de ce travail a été l'examen radiologique d'un cancer primitif du foie de type spécial, l'hépatoblastome, chez un enfant de 9 mois, par une méthode presque non utilisée encore pour l'étude de cette variété: la splénoportographie.

C'est la deuxième fois qu'une tumeur de ce genre est radiographiée à l'hôpital des Enfants-Malades. Aussi, avons-nous été tenté de rechercher dans la littérature les cas semblables et de voir s'il ne serait pas possible d'en tirer une conclusion permettant, sinon un diagnostic certain, du moins une présomption radiologique en faveur de cette forme particulière de tumeur.

Dans ce but, nous ferons un bref rappel de la littérature tant des tumeurs primitives du foie en général que des hépatoblastomes en particulier, puis une étude succincte de la clinique et de l'aspect histologique, pour nous étendre sur les renseignements fournis radiologiquement par ces tumeurs, leur intérêt tant diagnostique que chirurgical.

-:-

DEFINITION DE L'HEPATOBLASTOME
HISTORIQUE DES CANCERS PRIMITIFS
DU FOIE CHEZ L'ENFANT

--

Les tumeurs malignes primitives du foie à tissus embryonnaires, contenant parfois d'autres tissus tels que os, cartilage, voire fibres musculaires striées, ne sont vraiment reconnues par tous les auteurs que depuis peu d'années. En effet, c'est à R.A. WILLIS que nous devons la définition précise de cette variété sous le nom d'Hépatoblastome.

Sans être absolument exceptionnel dans l'enfance, le cancer primitif du foie n'en est pas moins d'une rareté toute relative comme en témoigne le nombre des cas rapportés dans la littérature et ils se développent de façon suffisamment fréquente pour que l'on ait à envisager leur probabilité dans la discussion sur la nature d'une hépatomégalie ou même, plus simplement, d'une masse abdominale.

Ils sont de connaissance assez récente ; quasi inconnus avant 1900 : BAYLE et CAILLOL dès 1812 avaient bien séparé les tumeurs malignes des tumeurs bénignes chez l'adulte mais on niait alors leur présence chez l'enfant ; considérés ensuite comme rarissimes : DUZAN dans sa thèse en 1876 n'en découvrit que 2 localisations, par

contre, WHITE écrit en 1890 qu'il n'en existe pas avant 20 ans.

EGGEL, en 1901, rapporte 1 seul cas sur 163 cancers primitifs du foie. Mais à partir de cette époque, de nombreuses observations sont relatées dans la littérature. Ainsi :

ACLAND, DUDGEON et LEONARD (1902)
STEFFEN (1905)
PHILIPP (1908)
WILKE (1909)
CASTLE (1914)
GRIFFITH (1918)

ajoutent leurs publications de cas infantiles.

La notion que le cancer primitif du foie se rencontre dans l'enfance s'étend de plus en plus, et des articles sur ces néoformations sont retrouvés :

en 1923 : Melle CONDAT évalue leur nombre à une cinquantaine.

en 1925 : BRIDEL publie 20 cas d'épithélioma chez des enfants de moins d'un an.

en 1929 : KILFOY et TERRY en font l'étude.

en 1933 : DUCAS et ALBOT en cataloguent 69 cas.

Mais ce n'est guère qu'en 1938 que STEINER fait une étude d'ensemble des cancers primitifs du foie, en colligeant 77 cas dont 41 soit 53,2 % avant l'âge de 2 ans.

En 1939 : Mme KARLIN-WEISSMANN faisant une revue générale de la littérature en relève 106 cas (103 indiscutables) dont 42 avant 1 an.

en 1943 : CUNNINGHAM rapporte 14 cas.

et en 1947 : CAUSSADE, FLORENTIN et NEIMANN
revoient les diverses observations publiées
et en dénombrent 130.

Ces tumeurs sont donc moins rares que ne
le pensaient HANOT et GILBERT, et, selon
MARGULIS, NICE et RIGLER, seraient même
plus nombreuses qu'on ne le pense.

HISTORIQUE DE L'HEPATOBLASTOME

--

Certes, différents articles montraient déjà l'existence d'une variété de tumeur primitive maligne à tissus multiples, de classification imprécise : ainsi

- YAMAGIWA, en 1911, en rappelle 3 cas identiques aux 2 qu'il présente,

- NISSEL, en 1928, étudiant les cancers du foie, collige 12 cas, y compris ceux de YAMAGIWA et ajoute une observation personnelle. Mais parmi ceux-ci, se trouvent 5 malades de 31 à 76 ans qui semblent se différencier des tumeurs qui nous intéressent.

- SHEEHAN, en 1930, décrit 9 cas dont 7 étaient déjà mentionnés par NISSEL.

C'est alors que WILLIS écrit, en 1948, son traité sur la "Pathologie des tumeurs" et isole définitivement l'hépatoblastome ; par 2 exemples inédits, il contribue à l'accroissement de la liste.

- NINARD, en 1950, ajoute 7 observations nouvelles et attire l'attention sur la difficulté qu'il y a à faire un diagnostic correct.

- Peu après, revoyant la littérature des tumeurs mixtes du foie, MILMAN et GRAYZEL,

en 1951, colligent 27 observations dont 18 chez des enfants mais parmi lesquelles ils incluent un sarcome et deux tératomes.

- Plus près de nous, en 1953, BIGELOW et WRIGHT recherchent des précédents à leur cas.

- Notre maître, le Professeur DEBRE, en 1954, à propos d'un des cas que nous présenterons, fait une étude très complète de cette variété de tumeur du foie chez l'enfant.

- Diverses observations sont ensuite publiées çà et là:

par MIKLOS en 1954
2 cas en 1956 par ALLISON et WILLIS
et par BARTALENA,
par OLESEN en 1957.

Mais à côté de ces tumeurs embryonnaires à tissus multiples dont on trouve 26 cas dans la littérature, existent d'authentiques hépatoblastomes à tissus purement épithéliaux, et leur isolement est rendu difficile par l'existence d'observations insuffisamment approfondies et, il faut bien le reconnaître, par la grande diversité des types de cancers du foie. MARGULIS, citant WILLIS, dit que la seule différence entre l'hépatome ordinaire et le cancer embryonnaire chez l'enfant, réside seulement dans la date d'apparition. WILLIS précise qu'il n'y a pas de distinction nette entre la tumeur de type embryonnaire à structure purement épithéliale et le cancer à prédominance d'éléments mésenchymateux, tous les intermédiaires pouvant être rencontrés.

Les quelques cas identifiables, comme

ceux de STONE, SAWYER, STEINER, PACKARD et STEVENSON, et d'autres plus récents, par exemple McDOUGAL et GATZIMOS, FLORENTIN, RAUBER et MACINOT, montrent qu'il s'agit bien de cette même variété de cancer primitif du foie chez des enfants.

Enfin, un dernier cas vient d'être découvert récemment, qui fera l'objet de notre deuxième présentation.

AGE ET SEXE

-:-

PHILIPP écrivait : "ce qu'il y a de remarquable dans le cancer primitif du foie, c'est qu'il se présente presque exclusivement chez de très jeunes sujets".

En effet, le nourrisson est particulièrement atteint ; sur 26 cas de tumeurs à tissus multiples, tous chez des enfants de moins de 6 ans, 24 ont moins de 2 ans, 18 moins d'un an, soit plus de 67 %.

Certaines de ces tumeurs ont même été découvertes à la naissance, ainsi le cas de NISSEL : l'enfant étant décédé 35 minutes après l'accouchement, ou celui de FLORENTIN, chez un prématuré.

Quant au sexe, il ne joue sans doute aucun rôle ; cependant, les garçons sont atteints un peu plus fréquemment que les filles : sur 23 cas où nous est donné le sexe de l'enfant, 14 sont du sexe masculin, 9 du sexe féminin.

Mais le nombre des cas étant restreint, il n'est pas possible de donner une statistique valable sur des chiffres si voisins dans les deux sexes. Rappelons que NINARD relevait une égalité d'atteinte entre les

deux sexes, mais que MILMAN et GRAYZEL
d'une part, BIGELOW et WRIGHT d'autre
part, donnaient une prédominance morbide
pour le sexe masculin.

--:-

OBSERVATIONS DE 2 CAS

-:-

2 cas en ont été observés à l'hôpital des Enfants-Malades.

CAS n° I

Une fillette Q... Béatrice, âgée de 20 mois (ce cas appartient à notre maître le Professeur DEBRE) est envoyée pour hépatomégalie découverte en novembre 1952, provoquant une légère saillie abdominale. Il n'y a aucun trouble associé, pas d'antécédents pathologiques anormaux, aucun argument en faveur de l'origine génique de cette affection.

A l'entrée dans le service, le 2 janvier 1953, l'état général est bon, elle n'a pas de fièvre, son poids est de 11 kg 400. L'examen fait noter uniquement un très gros foie qui déborde largement le rebord costal, prédominant sur le lobe gauche bien perçu dans la région épigastrique, dur dans son ensemble, bosselé, peu mobile, avec une discrète circulation veineuse collatérale sus-ombilicale. Le reste de l'examen clinique est totalement normal.

Les radiographies du squelette et des poumons ne montrent alors aucune anomalie, et la radiographie de l'abdomen sans préparation (fig. 1) ne fait découvrir rien

de plus qu'un élargissement de l'ombre hépatique, de densité homogène.

Mais des clichés de transit abdominal (fig. 2) permettent de voir un refoulement en bas et vers la gauche des dernières anses grêles, du caecum, du côlon ascendant et de l'angle droit colique. Les fosses lombaires ne présentent aucune calcification, quant à l'urographie intra-veineuse, ses images sont sensiblement normales.

Toutes les explorations biologiques ayant donné des réponses dans les limites de la normale, on est conduit à faire une laparotomie exploratrice, 11 jours après son arrivée, qui montre : une tumeur multinodulaire du foie, grosse comme un pamplemousse, prolongée très loin en arrière jusqu'au rachis, occupant tout le lobe gauche et ne laissant qu'une collette de parenchyme sain au bord antérieur du foie. Le lobe droit est lui aussi tumoral, bosselé. Le pédicule hépatique est truffé de gros ganglions. La vésicule biliaire, les 2 reins, les surrénales, la rate sont normaux. Il n'y a pas de tumeur primitive décelable sur d'autres organes.

La biopsie permet de se rendre compte du bouleversement de l'architecture hépatique : veines volumineuses, stase vasculaire, nombreux capillaires dilatés réunis par de minces bandes conjonctives donnant un aspect de fausse lobulation. Les cellules, tassées les unes contre les autres, sans ordre trabéculaire, forment des plages sombres. Elles sont de type hépatique, plus petites et plus foncées que la cellule normale, à protoplasme fortement granuleux, parfois vacuolaire, à enclaves lipidiques, avec peu de glycogène que d'autres ont, par contre, en quantité nor-

male ; les cellules ont des noyaux de tailles inégales, parfois refoulés à la périphérie, et sont souvent binucléées, mais il n'y a aucun signe apparent de malignité cytologique. L'atteinte cirrhotique est très discrète.

Vu l'aspect embryonnaire de certaines cellules, le jeune âge de l'enfant et le contexte clinique, la possibilité d'un hépatoblastome peut être évoquée.

L'enfant fait alors une petite poussée fébrile et une légère anémie hypochrome apparaît. Il n'y a pas de déficit lors des tests hépatiques de la coagulation. En 1 mois, le poids est tombé de 1 kg 400.

Fin février, une radiographie d'estomac montre le refoulement surtout de la portion moyenne gastrique vers la gauche.

L'état général reste stationnaire et, à part une anorexie progressive, aucun fait marquant n'est à signaler jusqu'au 15 mai où, brusquement, apparaissent des douleurs violentes de l'hypocondre droit, intermittentes, se répétant toutes les demi-heures pendant toute une nuit. Le lendemain, les urines sont rouges ; sans doute, s'agit-il d'une hémorragie intra-hépatique.

Une radiographie de l'abdomen sans préparation montre une hépatomégalie considérable, le bord inférieur du foie atteint le détroit supérieur, la rate est un peu grosse mais non proportionnellement.

A partir de cette époque, l'état général s'altère progressivement, l'anorexie s'accroît, l'enfant devient grognon. Une circulation veineuse collatérale apparaît sur la

moitié inférieure du thorax.

Fin juillet, l'abdomen est très augmenté de volume. La circulation collatérale sus-ombilicale est importante. Le foie, énorme, toujours dur, descend dans la fosse iliaque droite, 2 doigts au-dessous de l'ombilic, occupe tout l'hypocondre gauche, gagne la fosse iliaque gauche. Pas de symptôme autre que l'anorexie.

Mais des clichés de l'abdomen sans préparation montrent (fig. 3 et 4) des calcifications nombreuses siégeant électivement au niveau de la partie gauche du foie, revêtant l'aspect de traînées irrégulièrement orientées et de petits nodules calcifiés disséminés dans toute la partie gauche.

Une radiographie pulmonaire fait découvrir, à la base droite, une opacité de la taille d'une noisette, ovale, bien limitée.

Un traitement radiothérapique est mis en oeuvre : séances quotidiennes de 50 r répartis en 4 champs (un antérieur, un postérieur, et 2 latéraux).

Le 6 août, une urographie intraveineuse montre l'abaissement du rein droit, des cavités droites et une empreinte sur le bassin droit, mais la sécrétion est bonne, sans obstacle à l'excrétion.

Une radiographie du crâne fait découvrir de nombreuses images lacunaires ; par ailleurs le squelette est normal.

L'enfant devient cachectique.

Début septembre, apparaissent une toux quinteuse et de la cyanose. L'examen des

poumons fait noter une matité de la base droite avec gêne respiratoire de ce côté.

Un cliché thoracique permet de voir les nombreuses métastases dans les 2 champs pulmonaires sous forme de nodules arrondis.

La température oscille autour de 38° avec des clochers fébriles à 39°6. Le foie augmente encore de volume, les métastases pulmonaires s'étendent (fig. 5), l'enfant maigrit de plus en plus et meurt le 7 octobre dans une profonde cachexie, avec asphyxie progressive, pesant alors 8 kg 100 pour 2 ans et 7 mois.

L'évolution apparente de sa tumeur a duré 11 mois.

L'autopsie permet de découvrir, le reste de l'organisme étant par ailleurs normal,

- de nombreuses métastases de la calotte crânienne,
- un épanchement péricardique,
- des poumons truffés de nodules métastatiques blanchâtres,
- des adénopathies médiastinales volumineuses et molles,
- une ascite xanthochromique et de nombreuses adhérences.

mais surtout :

- un très gros foie de 1 kg 200, bosselé, très dur au niveau du lobe gauche entièrement occupé par une tumeur de forme sphérique, bien encapsulée, subdivisée par des bandes conjonctives en nodules de tailles variables et de couleur verte, blanche ou hémorragique, refoulant à la périphérie une mince bande de parenchyme hépatique jaunâtre.

Dans la partie inférieure de la tumeur existe une zone mal limitée, dure, crissant sous le couteau, qui semble être de l'os partiellement calcifié. Le lobe droit est beaucoup plus mou ; seule sa partie supérieure est tumorale ; sa partie inférieure, pâle, ne semble pas envahie.

- la surrénale droite adhère fortement à la face postérieure du foie.

- il y a d'importantes adénopathies mésentériques.

L'examen microscopique de ces nodules du foie montre 2 proliférations distinctes :

- l'une épithéliale :

- soit faite de cellules bien différenciées, ressemblant vaguement à des cellules hépatiques, d'aspect voisin des cellules trouvées lors de la biopsie,

- soit formée de cellules moins différenciées, à protoplasme plus dense, à noyau plus coloré, souvent monstrueux, et disposées en cordons, en travées ou en acini, parfois en pseudo-rosettes.

- l'autre prolifération, conjonctive, est composée de :

- plages ostéoïdes, nombreuses, calcifiées, pauvres en cellules qui sont d'ailleurs dégénérées et nécrotiques,

- entre lesquelles se trouve du tissu mésenchymateux peu différencié, à cellules fusiformes, parmi lesquelles on trouve des cellules tumorales libres.

- en outre, il existe de nombreuses zones de nécrose hémorragique.

Le tissu hépatique voisin est normal, mais on y trouve quelques cellules tumorales isolées et des embolies néoplasiques à l'intérieur des vaisseaux sanguins ou lymphatiques.

Quant aux nodules pulmonaires, ils sont constitués par une formation épithéliale de cellules peu différenciées identiques d'aspect et de distribution à celles de la tumeur primitive.

Il n'y a pas de métastases cérébrales.

Nous sommes donc bien là en présence d'une tumeur maligne primitive du foie avec coexistence de tissu embryonnaire et de tissu mésenchymateux plus ou moins différencié.

PLANCHE I

-:-

Fig. 1

Elargissement de
l'ombre hépatique.

Fig. 2

Refoulement du
côlon.

Fig. 3

Calcifications du
lobe gauche du foie.

Fig. 4

Calcifications
intrahépatiques.

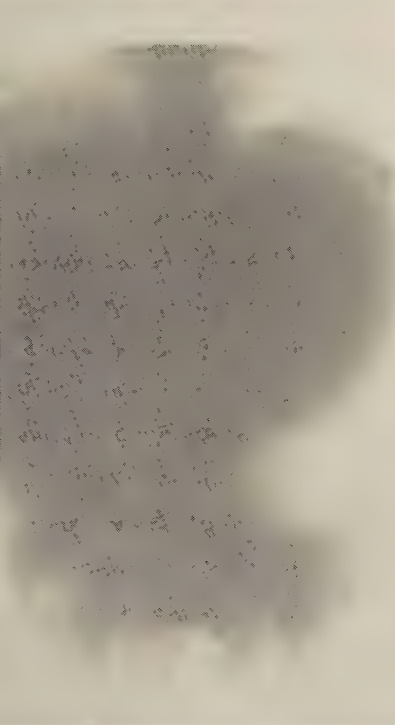
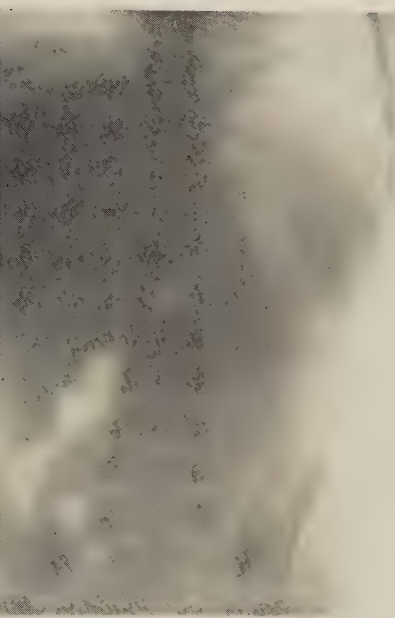


PLANCHE II

-:-

Fig. 5

Métastases pulmonaires

Fig. 6

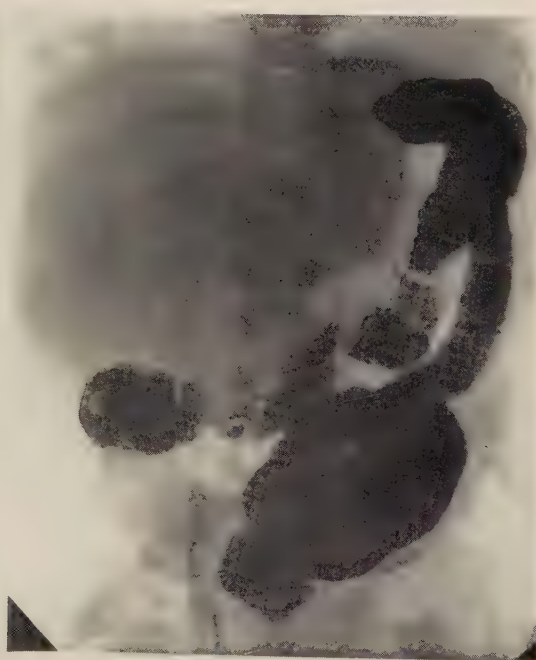
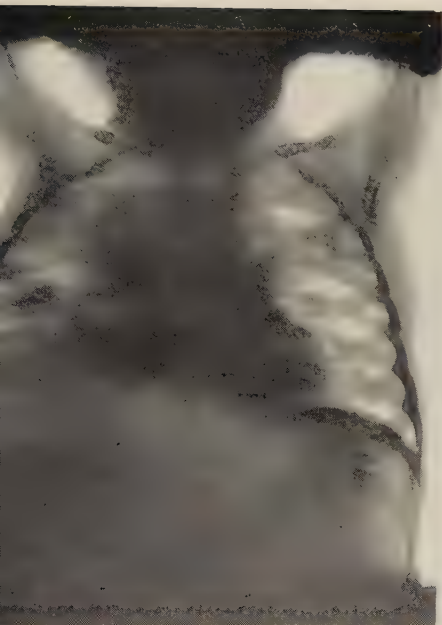
Déplacement
colique.

Fig. 7

Splénoportographie
Absence d'opacification de la branche gauche de la Veine Porte.

Fig. 8

Hépatographie.
Absence d'imprégnation du lobe gauche.
Image lacunaire dans le lobe droit.



CAS n° 2

Il s'agit d'un garçon, C... Lionel, chez lequel, à l'âge de 6 mois, on découvre une tumeur abdominale que les parents avaient déjà remarquée 2 mois auparavant.

Il entre dans le service du Professeur FEVRE le 3 janvier 1958, n'ayant aucun antécédent pathologique important, même digestif. Son appétit est bon, il ne vomit pas et prend du poids. L'examen clinique montre une énorme tumeur de l'hypocondre droit, bosselée, dépassant l'ombilic, descendant jusqu'à l'épine iliaque antéro-supérieure droite.

Un cliché de l'abdomen sans préparation ne peut que montrer une tumeur abdominale de l'étage sus-mésocolique droit, chargée de calcifications.

Une urographie intraveineuse permet de différencier cette masse d'une tumeur rénale. Les reins sont morphologiquement normaux. On devine parfaitement les contours du rein droit qui n'est absolument pas déformé. De profil, le rein droit est refoulé en arrière par rapport au rein gauche.

Il s'agit d'une tumeur développée en avant du péritoine ou dans le plan d'accolement, et qui refoule l'estomac et le bulbe en avant, en bas et à gauche.

Un lavement baryté (fig. 6) précise le déplacement des côlons transverse et droit qui sont abaissés, refoulés par une énorme tumeur qui paraît être, sinon le foie, tout au moins en rapport avec lui.

Une radiographie du thorax ne montre

aucune image anormale.

C'est alors que, 3 jours après son entrée, l'enfant fait une crise convulsive d'abord droite, puis généralisée, restant ensuite semi-comateux ; il vomit le soir même.

On lui fait, peu après, une ponction-biopsie hépatique qui, malheureusement, ne permet pas un diagnostic certain d'origine: on ne trouve, à part quelques hématies, que des éléments cellulaires rares, un leucocyte de loin en loin, et une cellule mononucléée à grand nucléole. Ce sont manifestement des éléments tumoraux, mais leur morphologie ne permet pas une conclusion solide.

L'enfant est un peu jaune le lendemain, ses urines sont claires. Un traitement par irradiation est mis en oeuvre.

L'enfant est revu 2 mois après, le 17 mars : il a perdu un peu de poids, a une numération globulaire et une formule sanguine sensiblement normales, pas de fièvre. Mais surtout, en vue d'une intervention hypothétique et pour connaître exactement la topographie lésionnelle, on fait une splénoportographie par injection splénique transpariétale de 8 cm³ de radio-sélectan (fig. 7). On obtient une bonne opacification de la veine splénique, de la veine porte, mais de la seule branche portale droite et de ses ramifications intrahépatiques. Le temps hépatographique (fig. 8) montre une absence d'imprégnation de toute la partie gauche du foie. Il s'agit d'un foie tumoral. En outre, au sein du lobe droit, apparaît une image lacunaire arrondie, vraisemblablement tumorale elle-même.

L'enfant retourne ensuite dans sa famille, son état général étant stationnaire.

Devant l'extension de l'atteinte hépatique, l'intervention a, bien entendu, été rejetée

Nous ne sommes donc pas certain du type histologique de cette tumeur. Mais, vu l'absence de tumeur primitive en une autre région de l'organisme pouvant faire croire à une métastase hépatique d'ailleurs exceptionnelle à 8 mois, et vu ce jeune âge même, le diagnostic d'hépatoblastome demeure le plus vraisemblable.

CLINIQUE

-:-

Il est bien difficile de préciser le début clinique de la maladie.

Dans 1/3 des cas pour CAUSSADE, l'attention n'est attirée que par la tuméfaction de l'hypocondre droit, que les parents ont parfois constatée dans les mois qui précèdent la première consultation. C'est la "phase de tolérance" du professeur FEVRE, laquelle peut durer de nombreux mois sans s'accompagner d'autres troubles, et même, il doit exister une longue période entre le début anatomique et le début clinique. C'est sans doute le stade actuel de notre second cas.

Mais, plus ou moins tôt après le premier examen, apparaît fatalement la "phase de malignité explosive", caractérisée par l'augmentation rapide, évidente, du volume du foie, s'associant à des troubles digestifs divers lesquels, parfois, inaugurent la maladie : il s'agit d'anorexie, de diarrhée, ou de constipation parfois alternant ; il s'y ajoute une baisse rapide, intense de l'état général avec un amaigrissement progressif, de la fatigue, de la pâleur, une anémie plus ou moins intense et souvent de la fièvre sans type particulier. Les douleurs abdominales sont absentes ou minimales mais il peut exister parfois des crises

violentes, comme dans notre premier cas. Rarement peut-on noter un subictère (cas n° 2) voire un ictère généralisé (WEBSTER) mais ce sont là des exceptions.

L'examen physique de l'abdomen fait constater, à la palpation, la présence d'une tumeur indolore de la région hépatique, vite volumineuse, pouvant dépasser l'ombilic, descendant dans la fosse iliaque droite, et parfois jusque dans la fosse iliaque gauche (STONE - SAWYER). Parfois, il est possible de la rattacher au foie dont le bord tranchant est souvent respecté. Elle semble continuer la masse soit du lobe gauche, palpée alors dans l'épigastre ou l'hypocondre gauche, soit du lobe droit. Il peut arriver que, s'étendant vers la région rénale, elle donne un contact lombaire et même une impression de ballottement qui peut égarer le diagnostic. Le plus souvent, elle est d'une dureté pierreuse, lisse ou bosselée, longtemps mobile comme le foie avec les mouvements respiratoires, tardivement fixée. L'indolence habituelle facilite la palpation.

Elle s'accompagne, au cours de son évolution, d'une circulation veineuse collatérale parfois très marquée. En général, on ne met pas en évidence d'ascite, si ce n'est à l'examen post mortem. La rate est normale.

Au cours de l'évolution vers une véritable cachexie, à issue constamment fatale, peuvent survenir des complications brutales telle la rupture tumorale hémorragique (Melle CONDAT). Dans les cancers primitifs du foie, les métastases, exceptionnelles pour DUCAS et ALBOT, rares pour NINARD, sont estimées à environ 25 % par CAUSSADE et DELATTRE. Elles se localisent aux poumons le plus souvent, ce qu'explique très facilement le rôle important

du foie dans l'organisme sur le trajet de la circulation de retour vers les cavités droites du coeur, (STONE, LEFFERS, MILMAN) d'où la dyspnée progressive. Mais il est possible de trouver des nodules métastatiques au niveau des os longs (WILBUR), au niveau du crâne (NINARD, notre cas n° 1), plus rarement au niveau du cerveau (STONE) donnant alors des crises convulsives, des paralysies. Enfin, les métastases ganglionnaires sont assez rares (McDOUGAL). Par contre, il est à remarquer que l'extension intra-hépatique est très fréquente (STONE, UMEDA, OLESEN).

Cette évolution, de durée généralement brève après la découverte clinique, conduit à un tableau navrant de cachexie extrême : ventre énorme, fonte de la face, du thorax et des membres, pâleur, asthénie, diarrhée profuse, asphyxie par compression pulmonaire, parfois paralysies diverses.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

-:-

Mais il est évident que, si complète soit-elle, la clinique ne peut préciser le type histologique de la tumeur. On peut soulever l'hypothèse d'une tumeur primitive du foie, et même d'un hépatoblastome vu le jeune âge du sujet, mais la certitude du diagnostic revient à l'anatomo-pathologiste.

Le foie est habituellement considérablement augmenté de volume et son poids indique clairement l'importance de la néoformation :

1400 g à l'âge de 20 mois dans le cas de STONE,

1 kg à 10 mois pour BIGELOW; normalement il n'est que de 275 g.

1200 g dans notre première observation, également à 20 mois.

La tumeur pesait 600 g chez le nouveau-né de NISSEL. Aussi, le volume de la prolifération cellulaire est-il souvent énorme : de la taille d'une grosse pomme chez PHILIPP à celle d'une tête d'enfant (HIPPEL - IDZUMI).

Il est à noter que dans les cancers primitifs du foie chez l'enfant, la forme nodulaire est la plus souvent rencontrée : parfois les nodules saillent et donnent une surface bosselée, mais souvent la tumeur est lisse et la coupe montre alors la ou les masses tumorales intrahépatiques. Leur coloration et leur

consistance sont variables. Tantôt la tumeur est unique (FLORENTIN, PACKARD), tantôt il existe une grosse tumeur principale avec de nombreux nodules plus petits assimilables à un essaimage intrahépatique de répartition anarchique (STONE - BARTALENA, notre premier cas), mais très souvent on trouve de multiples nodules de tailles diverses distribués dans un seul lobe ou dans tout le foie (MISICK, LEFFERS, UMEDA, BIGELOW).

MILMAN, dans ses statistiques, estime à 56 % la localisation droite des masses tumorales, prédominance nette que NINARD avait déjà notée l'année précédente. Nous comptons, parmi les cas que nous avons pu relever, 15 localisations au lobe droit uniquement, soit 57 % ; 3 au lobe gauche seulement soit 10 % ; 8 à dissémination dans les 2 lobes mais dont 2 semblent avoir débuté à droite contre 3 à gauche. Il apparaît donc, à la lumière de ces chiffres que le lobe droit soit le plus fréquemment malade.

Cette tumeur, qui peut d'une masse unique occuper tout un lobe, laisse parfois subsister à la périphérie une mince couche de tissu hépatique normal mais comprimé. Ailleurs, les nodules, à zones parfois hémorragiques (McDOUGAL, ALLISON) ou nécrotiques (SAWYER, BARTALENA) sont isolés les uns des autres par des régions que l'on peut reconnaître pour du foie normal. On peut aussi découvrir, macroscopiquement, au sein même de la tumeur, des formations conjonctives de type osseux ou cartilagineux, et souvent des zones plus ou moins calcifiées (SAWYER, WEBSTER).

Pour schématiser, on a été amené à séparer 2 types d'hépatoblastomes :

- ceux à tissus purement épithéliaux,
- et ceux à tissus multiples.

Les premiers sont difficiles à différencier du cancer à cellules de type adulte et c'est surtout l'ordination cellulaire de type foetal qui aidera beaucoup à les reconnaître. WILLIS précise qu'il suffit de reconnaître le caractère embryonnaire indiscutable du tissu tumoral. Les seconds associent aux éléments épithéliaux communs aux deux types, des tissus d'origine mésenchymateuse et, de ce fait, se laissent individualiser beaucoup plus aisément.

En effet, les cellules rencontrées peuvent être très proches de la cellule du foie normal ; mais elles peuvent être cubiques (BIGELOW), fusiformes ou présenter un aspect de syncytium. Les figures de mitose sont souvent rares (ALLISON), parfois très nombreuses (PACKARD); fréquemment, on rencontre des cellules binucléées (McDOUGAL, notre cas n° 1).

On peut découvrir, à part des cellules d'ordination indéterminée en plages, des dispositions radiées "en rosette" des cellules embryonnaires, qui seraient assez caractéristiques (FLORENTIN, OLESEN). Ailleurs, ce sont des cordons (SAWYER, McDOUGAL), des travées irrégulièrement anastomosées (FLORENTIN, ALLISON), parfois même des aspects tubuliformes (OLESEN) ou encore des tendances acineuses (SAWYER) et même des formations glandulaires nettes où on a pu mettre en évidence une production biliaire (STONE). Ailleurs, ce sont des dispositions réticulées. Parfois, on ne trouve qu'un aspect de lobule hépatique normal, et seule la présence de cellules indifférenciées permet de classer cette masse parmi les tumeurs embryonnaires (TOMSYKOSKI). Enfin, il est

arrivé de noter des globes cornés d'aspect épidermique (HIPPEL) aboutissants, selon NINARD, de canaux biliares interlobulaires ayant perdu leur lumière.

La distinction avec un hépatome est évidemment beaucoup plus aisée dès que sont présentes les formations conjonctives polymorphes parmi lesquelles les formations ostéoïdes sont les plus fréquemment rencontrées, dans la moitié des cas environ (MISICK, STRANZ, OLESEN). Mais on peut également découvrir du tissu cartilagineux ou du cartilage (NISSEL, ROTH), du tissu myxomateux (BARTALENA) ; les fibres musculaires sont beaucoup plus rares (SHEEHAN) et, parfois, un aspect sarcomateux pourrait égarer le diagnostic, s'il était isolé (IDZUMI). Ces éléments peuvent n'être présents qu'en un seul point de la tumeur aussi faut-il soigneusement les rechercher.

Les métastases ont un aspect analogue à celui de la tumeur-mère, aussi bien dans le poumon et pouvant être calcifiées (TOMLINSON) que dans le cerveau (STONE).

SIGNES RADIOLOGIQUES

-:-

La loge du foie, ses rapports.

La palpation d'une masse abdominale quelle qu'elle soit doit conduire à faire un examen radiologique qui précisera sa situation en différenciant les tumeurs extrapéritonéales, de la région du rein, des surrénales entre autres, et les tumeurs intrapéritonéales comme celles du foie ou de la rate.

Les circonstances d'apparition, le contexte clinique, les examens de laboratoire, la localisation anatomique, le retentissement sur les organes voisins peuvent faire arriver à un diagnostic correct.

L'étude des déformations des viscères environnant la tumeur ne peut se faire que si les rapports anatomiques entre son support et les éléments avoisinants sont connus.

Le foie, avec la vésicule biliaire, occupe toute la loge sous-phrénique droite. Cependant, il déborde en dedans, occupe la partie supérieure de la région coeliaque ainsi que la partie attenante de la loge sous-phrénique gauche.

Sa face inférieure entre donc en rapport avec l'angle droit du côlon et le côlon transverse dans sa partie droite par le lobe droit lequel s'appuie également sur la face antérieure du rein et de la surrénale droits.

Au lobe carré correspondent la portion

horizontale de l'estomac, le pylore, le premier duodénum et le segment prépancréatique du côlon transverse.

Par son lobe gauche, le foie entre en rapport avec le petit segment d'oesophage abdominal et la face antérieure de l'estomac dans sa portion sous-thoracique.

La rate est située dans la loge sous-phrénique gauche, en arrière de l'estomac, sous le diaphragme, au-dessus du rein gauche et de l'angle gauche du côlon.

L'augmentation de volume du foie peut donc facilement produire des distorsions gastro-intestinales, des compressions rénales aisément observables.

DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE
DIFFERENTIEL
AVEC LES TUMEURS RETROPERITONEALES

-:-

Mais avant de parler de tumeur hépatique, encore faut-il être sûr qu'il s'agisse bien d'une masse intrapéritonéale.

En effet, il peut arriver qu'une tumeur du foie donne un contact lombaire, un ballottement semblable à celui que donne le rein, et on serait conduit, vu la plus grande fréquence des malformations rénales, à faire un diagnostic erroné.

Aussi, une urographie intraveineuse permettra d'éliminer cette hypothèse en montrant les contours normaux des reins avec, par ailleurs, des troubles mécaniques constants tels un abaissement rénal vers la ligne médiane ou une compression du bassinet.

Encore n'est-il pas toujours possible de voir le contour des surrénales et leurs tumeurs sont aussi à envisager ; mais le déplacement du rein vers le bas et latéralement, les calcifications fréquentes de la région surrénale, les métastases habituelles aux os, peuvent les faire éliminer ; en cas de doute, un rétropneumopéritoine permettrait la différenciation entre ces tumeurs rétropéritonéales et les tumeurs intrapéritonéales.

--:--

EXAMENS RADIOLOGIQUES DIVERS CONCOURANT AU DIAGNOSTIC

-:-

1 - L'étude radiologique la plus simple est évidemment un examen de l'abdomen sans préparation, qui rend visible le volume hépatique, montrant les modifications morphologiques, les changements de tonalité. Cet examen sera fait sous de multiples incidences :

- En scopie tout d'abord, sur l'enfant
 - debout, assis ou en decubitus
 - de face, de profil et en oblique.

Elle confirme la palpation par la présence d'une masse sombre, faisant corps avec le foie. L'inspiration profonde permet de mieux déceler les déformations éventuelles de la surface et on peut se rendre compte, en même temps, de la mobilité phréno-hépatique avec les mouvements respiratoires que la tumeur peut suivre le plus souvent, mais malheureusement, il arrive qu'elle soit déjà fixée. On étudiera aussi la régularité de la coupole diaphragmatique.

- L'examen radiographique, indispensable, fixera ensuite ces images :

fait debout :

de face, en expiration et inspiration forcées,

de profil, montrant la convexité du foie et les sinus costo-diaphragmatiques.

- d'autres clichés seront pris :

en procubitus
en decubitus latéral gauche
en decubitus dorsal.

Au besoin, le foie pourra être exploré à l'aide de tomographies frontales ou sagittales.

Alors que, normalement, de face, il a la forme d'une calotte triangulaire, de densité homogène, son bord antéro-inférieur lisse étant repérable par l'angle droit colique qui vient sous sa face inférieure légèrement concave, et que son pôle supérieur est régulièrement arrondi, le sommet étant plus rapproché de la paroi antérieure que de la paroi postérieure, ici, on peut noter un agrandissement net de l'ombre hépatique, à bord antéro-inférieur abaissé, avec des saillies superficielles anormales plus ou moins nettes ; le diaphragme est surélevé, plus ou moins déformé, plus ou moins mobile.

Des examens successifs permettront de voir l'accroissement de la tumeur au cours de l'évolution.

2.- Mais les contours du foie, malgré une analyse topographique soigneuse, sont parfois difficilement repérables ; aussi peut-on avoir recours à des contrastes gazeux :

- C'est ainsi que l'on pourrait utiliser l'insufflation gastrique qui fait se dessiner

nettement les contours du lobe gauche du foie dans la clarté gastrique,

- ou encore l'insufflation colique qui montre le bord inférieur du foie. Mais ce procédé modifie les rapports et gêne la visibilité de l'ombre rénale : ainsi, de face, nous pouvons avoir une diminution apparente des dimensions hépatiques par disparition de l'ombre de la languette antérieure dans la clarté colique, mais le profil apprécie cette cause d'erreur et nous montre alors les déformations de la face inférieure de façon plus précise.

- Le pneumopéritoine et le rétropneumopéritoine peuvent être utiles dans certains cas. Ce dernier ne sépare pas seulement le foie des organes rétropéritonéaux, c'est un procédé de choix pour analyser l'ombre hépatique permettant d'en distinguer les contours cependant un peu moins apparents dans l'extrême portion gauche : le bord inférieur est souvent net sur les premiers clichés, le bord supérieur sur des clichés plus tardifs.

3.- Cependant, ces techniques sont d'utilisation moins courante que l'opacification du tube digestif qui, pourtant, n'étudie pas le foie lui-même, mais seulement son retentissement sur le tractus digestif.

- Une opacification gastro-duodénale montre le refoulement de ces viscères selon la zone prédominante de l'élargissement hépatique.

- Mais surtout, le lavement baryté donne de très belles images de retentissement de voisinage, montrant la situation du côlon ascendant, de l'angle droit et du côlon transverse sous l'influence de la tumeur.

- On peut compléter cet examen par un cerclage la repérant par rapport à la paroi et confirmant son siège en dehors du tube digestif.

4.- Mais ces méthodes, bien que très utiles pour un diagnostic de tumeur du foie, sont incapables de nous renseigner sur l'importance même de l'atteinte hépatique. C'est pourquoi nombre de recherches ont été faites en ce sens, pour réaliser une opacification des vaisseaux intrahépatiques :

- la portographie per-opératoire, permettant l'étude des rameaux portes intrahépatiques, autorisait déjà la reconnaissance des différents aspects en rapport avec la pathologie et rendait de nombreux services pour la conduite opératoire.

- Mais les travaux d'ABEATICI et CAMPI en 1950 permettaient de mettre au point une nouvelle technique d'étude de la morphologie interne du foie sans qu'il soit besoin d'une laparotomie, par injection splénique transpariétale de produit de contraste. En effet, la rate, remarquable réservoir de sang, possédant une musculature lisse, peut, en se contractant violemment, déverser dans le torrent circulatoire, le produit de contraste injecté. De SOUZA PEREIRA et LEGER font les premières applications à l'homme de la splénoportographie transpariétale, méthode récente, maintenant bien mise au point, pour la recherche de métastases hépatiques.

L'élimination splénique du produit de contraste est très rapide : normalement, l'opacification vasculaire extra-hépatique se fait entre 1 et 2 secondes après la fin de l'injection intrasplénique et la phase

intrahépatique entre 2 et 3 secondes. L'élimination est totale 3 secondes après le début de l'injection. Aussi doit-on prendre les clichés très rapidement, toutes les secondes dès la fin de l'injection jusqu'à la 8ème seconde après celle-ci. Mais le temps hépatographique qui fait suite à cette phase, doit faire poursuivre l'examen : en effet, il ne débute que 5 à 15 secondes après la fin de l'injection et est plus durable, puisqu'il ne disparaît qu'entre la 30ème et la 60ème seconde.

Au cours du temps, on peut ainsi obtenir une image complète de l'axe spléno-portal, principalement de la veine porte et de ses ramifications intrahépatiques : la segmentation des branches portales répond à une systématisation précise :

- à la branche droite, correspondent tout le lobe droit, la majeure partie du lobe de Spiegel et la moitié droite du lobe carré,

- à la branche gauche, les parties restantes.

Il existe donc une symétrie radiologique des portions droite et gauche du foie mais il faut tenir compte des nombreuses variations physiologiques. L'opacification des collatérales de la branche droite est toujours bonne mais est beaucoup plus inconstante dans la branche gauche, ce qu'a par ailleurs noté MILANES en 1953 lors des angiographies hépatiques tentées par aortographie. Il est possible que ce phénomène soit dû à l'anatomie de la branche gauche de la veine porte, laquelle, frontale sur un court segment, se coude à angle droit pour se porter dans un plan antéro-postérieur d'où l'aspect bref de cette branche terminée parfois

par une sorte de boule. En général, sa ramification est assez simple. Au contraire, l'opacification de la branche droite permet de se rendre compte de son extrême richesse de division. L'ensemble "réalise un arbre touffu dont on voit les plus fins rameaux d'épanouissement". Ainsi la décrivait BLONDEAU, BENEJAM et LE GO.

Dans les tumeurs hépatiques, le désordre circulatoire suit de près le désordre architectural de l'organe. Aussi doit-on pouvoir noter sur cette image si finement dessinée, l'emplacement et le nombre des masses tumorales intra-hépatiques. Celles-ci se manifestent, en effet, par un manque d'injection des ramifications à leur niveau. L'aspect est d'autant plus apparent que la tumeur est volumineuse et unique ; cependant, pour pouvoir isoler ainsi un nodule, encore est-il nécessaire que celui-ci ait une taille suffisante, fixée par LEGER à une prune, ce qui diminue donc un peu la valeur de cette technique : la splénoportographie ne permet pas, dans ces conditions, d'affirmer un nombre précis de foyers tumoraux ni la présence de foyers de volume réduit.

C'est pourquoi il est très intéressant de ne pas arrêter là les investigations : le temps hépatographique de la splénoportographie fait obtenir normalement une image ouatée de la glande hépatique dans laquelle ne sont plus visibles les ramifications portales, image "de densité homogène aux endroits à parenchyme épais ou piqueté au niveau des languettes hépatiques" (BOURGEOIN). Là où la splénoportographie paraît insuffisante, l'hépatographie la complète. Mais il faut savoir qu'il existe des zones à circulation plus rapide que d'autres ; en effet, certains secteurs n'ont pas encore achevé

leur temps vasculaire que d'autres en sont déjà au stade capillaire pur (BOURGÉON, DUMAZER, PIETRI et GUNTZ).

Ce temps parenchymateux est fort appréciable pour délimiter exactement le foie, en préciser l'état et les dimensions, les divers moyens de contraste périhépatiques étant bien souvent insuffisants. Pedro PONS précise que l'hépatographie se fait, en présence de nodules tumoraux, sous forme d'opacification irrégulièrement mouchetée, de taches séparées par des espaces clairs, ceux-ci correspondant aux divers foyers de prolifération. Mais il faut savoir qu'un aspect un peu analogue peut être rencontré dans une glande hépatique saine. Le territoire non opacifié présente des limites irrégulières dont la topographie est conditionnée par celle du processus pathologique et il peut s'y ajouter des défauts d'opacification segmentaire par compression tumorale.

Ce temps hépatographique précède de quelques minutes l'élimination rénale du produit, réalisant une véritable urographie veineuse.

Ainsi, cet examen, encore peu répandu il est vrai, permet une étude assez complète du foie tant par les renseignements qu'il fournit sur sa morphologie globale et la topographie des nodules intraparenchymateux que par ceux donnés sur le retentissement rénal de l'hépatomégalie.

SIGNES RADIOLOGIQUES

-:-

La littérature nous rapporte, sur les hépatoblastomes, des résultats donnés par les examens de pratique courante, c'est-à-dire : abdomen sans préparation, opacification du tube digestif et urographie intraveineuse, résultats consistant en description des déformations produites par l'élargissement général ou localisé du foie, en renseignements anatomiques sur la place abdominale de la tumeur.

Le plus souvent, avons-nous vu, c'est le lobe droit du foie qui est atteint :

- On voit alors un agrandissement de l'ombre hépatique dans la loge sous-phrénique droite. La masse tumorale, identifiable au lobe droit du foie et mobile avec lui (PACKARD), descend jusqu'à la crête iliaque (STONE, MILMAN) et dépasse souvent la ligne médiane.
- Le bord antéro-inférieur est lisse ou bosselé plus tardivement.
- Cette masse, de densité homogène, peut présenter de nombreuses calcifications dans la partie droite du foie, plus ou moins fines, en foyers ou à distribution anarchique (ALLISON, BIGELOW, TOMLINSON).

- L'estomac et le premier duodénum sont parfois déplacés sur la gauche, et en arrière, parfois en bas (McRAE) mais le 2ème duodénum reste à sa place.
 - La jonction duodéno-jéjunale n'est généralement pas refoulée.
 - L'angle droit du côlon est abaissé, parfois très fortement, et le retentissement peut même se faire jusqu'au caecum qui se trouve comprimé, déplacé à gauche (PACKARD).
 - Le côlon transverse est repoussé vers le bas, surtout dans sa portion droite.
 - Le rein droit, facilement séparable de la tumeur habituellement, est abaissé, un peu refoulé vers la ligne médiane ou en arrière (BIGELOW). Mais il ne faut pas s'étonner de le trouver encore entièrement normal (SAWYER - McRAE) ou mal visible du fait de l'ombre hépatique ou de gaz coliques qui se superposent (STONE, BARTALENA) ou encore, au cours de l'évolution, du fait de la compression, il devient distordu, allongé et son injection peut être défectueuse (MILMAN)
 - Quant au rein gauche, sa situation est normale et un profil, lors de l'urographie intraveineuse, montrera celle du rein droit par rapport au rein gauche.
- Parfois, le lobe gauche sera le point de départ de l'hépatomégalie :
- la masse est large, l'augmentation de volume porte sur la portion gauche du foie, dans la loge sous-phrénique gauche.
 - elle peut être parsemée de calcifications

généralement de distribution irrégulière.

- le bord antéro-inférieur est là aussi normal ou plus tardivement bosselé.
- l'estomac, surtout le fond, est refoulé fortement sur la gauche, en bas, en avant ou en arrière (McDOUGAL). Le 2ème duodénum semble servir de point d'attache.
- la jonction duodéno-jéjunale est, ici, déplacée vers le bas.
- le côlon transverse est déplacé parfois vers l'avant mais surtout vers le bas, entourant la masse.
- l'angle colique gauche est plus ou moins abaissé.
- le rein droit est en position normale,
- et cette fois, le rein gauche peut être refoulé vers l'arrière mais peut rester sans changement.

Parfois l'élargissement du foie prédominera sur sa partie postérieure, dans ce cas, le rein droit sera déplacé vers le bas et généralement en arrière (BIGELOW)

Mais il est assez fréquent d'avoir une atteinte globale du foie, aspect souvent rencontré en cours d'évolution et il est bien évident qu'il en résulte une combinaison des signes précédents selon la prédominance de l'expansion tumorale.

- celle-ci peut être très marquée; le pôle inférieur descendant jusqu'au détroit supérieur dans notre première observation. L'ombre hépatique est élargie dans son

ensemble.

- et là encore, des calcifications intra-hépatiques peuvent être observées (OLESEN, nos 2 observations).

- Les déplacements du tube digestif se font en général plus ou moins vers la gauche et en bas (Melle CONDAT). On peut avoir un refoulement de l'estomac, des dernières anses grêles, du caecum, du côlon ascendant et transverse, ce dernier pouvant être à ce point abaissé qu'il repose sur la vessie (Melle CONDAT).

- Les 2 reins subissent aussi l'influence de la masse hépatique et on peut juger de leur compression sur l'urographie intraveineuse (notre cas n° 1) ou de leur déplacement vers l'arrière (cas n° 2).

Dans ces tumeurs du foie, l'hémidiaphragme droit est très souvent surélevé (MILMAN, BIGELOW) et parfois même le gauche (SAWYER).

Il est aisé de comprendre que le diagnostic est d'autant plus difficile que l'atteinte porte sur un seul lobe et en est à son début.

Dans nos recherches, nous n'avons trouvé qu'un seul rapport de rétropneumopéritoine. Dans ce cas, l'auteur a noté une pénétration gazeuse dans la partie gauche de l'abdomen mais pas de trace de gaz dans la partie supérieure et droite, le lobe droit était seul tumoral et augmenté de volume en totalité (BARTALENA).

Mais évidemment, l'examen le plus utile et le plus satisfaisant serait la splénoportographie et son temps hépatographique. En effet, et nous en avons une application par

notre cas n° 2, l'hépatoblastome ne s'opacifie pas et réalise une clarté plus ou moins arrondie au sein des ramifications opaques vasculaires ou de l'image hépatographique. Ainsi avons-nous pu savoir que cet enfant possédait une énorme masse hépatique par atteinte tumorale de tout le lobe gauche et qu'il existait déjà une extension appréciable au lobe droit.

Mais, outre l'étude hépatique, il ne faut pas omettre la recherche radiologique des métastases éventuelles :

- aux poumons, en premier lieu, où on peut découvrir des aires plus ou moins importantes, de densité augmentée, parfois bilatérales (STONE, MILMAN) et calcifiées (TOMLINSON).

- mais aussi au squelette, principalement les os longs et le crâne où on peut mettre en évidence des lacunes, comme dans notre premier cas.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

--

Mais encore faut-il, avant d'affirmer le diagnostic général de tumeur du foie, avoir éliminé les autres tumeurs abdominales rétro-péritonéales ou intrapéritonéales. C'est en général assez facile et, après des clichés de face et de profil de l'abdomen sans préparation, d'urographie intra-veineuse, de radiographie colique après lavement baryté, au besoin cerclage de la projection de la tumeur, une masse tumorale hépatique peut, la plupart du temps, être affirmée. Cependant, il est des cas où malgré des examens plus poussés, le diagnostic est hésitant. La splénoportographie serait là d'un grand secours.

Quant à la nature de la tumeur, on peut, grâce au contexte clinique, éliminer :

- un kyste hydatique : par la réaction de Casoni, ou de Weinberg, la notion d'une masse non dure, à évolution lente, avec parfois un frémissement hydatique, autant d'arguments en faveur de cette formation.

Son image calcifiée sous forme de boule nettement limitée est caractéristique mais inconstante. Le kyste, sur les clichés de splénoportographie, refoule le vaisseau porte alors que le cancer l'interrompt (BLONDEAU).

- un kyste amibien est douloureux.
- un foie polykystique, bosselé, s'accompagne d'un bon état général, et la splénoportographie montre un étirement de la trame veineuse hépatique. Il peut d'ailleurs s'associer à une polykystose rénale.
- un abcès hépatique est cause d'une douleur exquise en un point localisé du foie avec infection générale.
- un hémangiome s'associe parfois à d'autres angiomes superficiels sur le malade.

On peut, chez le nourrisson, penser à un lobe surnuméraire du foie, mais le cancer doit être systématiquement envisagé et son hypothèse étant évoquée, la possibilité de métastases d'une tumeur extrahépatique éliminée et d'ailleurs exceptionnelles à cet âge, seul l'anatomo-pathologiste pourra en préciser le type histologique : le tératome se différenciera de l'hépatoblastome, selon WILLIS, par l'absence d'éléments nerveux, de tissu pulmonaire, bref de "tissus multiples de nature étrangère à l'organe dans lequel il s'est développé".

La présence de calcifications pourrait faire discuter, outre le kyste hydatique facilement identifiable, la possibilité d'une tuberculose hépatique, mais la cutiréaction et la présence de calcifications dans la rate pourront aider à ce diagnostic différentiel.

INTERET DIAGNOSTIQUE DE L'EXAMEN RADIOLOGIQUE

--

A la suite des divers examens radiologiques, il est possible de préciser : cancer primitif du foie, en se basant sur la clinique, le laboratoire, l'âge du sujet, la topographie des lésions.

Un diagnostic plus précis ne peut guère être formulé. Cependant, les calcifications hépatiques découvertes sur les clichés seraient assez caractéristiques de l'hépatoblastome, et nous avons vu comment en reconnaître les autres étiologies.

En 1942, TOMLINSON n'en avait encore relevé que 2 cas dans la littérature (WEBSTER, HAMBURGER). Son cas personnel, ajouté aux quelques autres que nous avons pu relever par la suite porte à 8 le nombre de cas de calcifications intrahépatiques dans les hépatoblastomes. Elles sont donc loin d'être constantes et, en apparence, sont sans rapport avec l'âge de l'enfant, mais liées à des hémorragies intratumorales ou à des foyers de nécrose.

De toutes façons, leur présence serait un excellent argument en faveur du diagnostic devant une tumeur hépatique apparemment primitive de l'enfant. Aussi doit-on étudier de très près l'ombre du foie à la recherche de très fines densifications qui

pourraient les extérioriser au plus tôt.
Mais leur absence n'infirmes nullement
l'hypothèse d'un hépatoblastome, basée sur
tout le contexte et la plus grande fréquence
de cette variété chez l'enfant.

INTERET CHIRURGICAL DE LA SPLENOPORTOGRAPHIE

-:-

L'examen radiologique est donc d'un grand secours pour le diagnostic de localisation, permettant une ponction-biopsie bien dirigée, sans qu'il soit nécessaire de laparotomie exploratrice.

Dès que le diagnostic d'hépatoblastome est porté, il faut confier l'enfant au chirurgien, unique moyen de le prolonger. En effet, la radiothérapie, comme la radiumthérapie ne se conçoivent qu'en raison des contre-indications chirurgicales, encore que celles-là soient, en général, à peu près inefficaces.

Quand la clinique, les radiographies pulmonaires et osseuses ont écarté toute menace de métastases à distance, il est logique d'envisager une exérèse de la masse tumorale à condition que celle-ci soit unique, même volumineuse. Aussi le foie doit-il être palpé, soigneusement inspecté avant toute résection.

Malheureusement, il arrive souvent que l'on soit en présence de nombreux nodules qui contre-indiquent formellement toute exérèse ; on en est réduit à refermer et parfois, en cas d'intervention d'urgence pour rupture hépatique, après avoir seulement soit affronté les brèches, soit fait,

faute de mieux, un simple tamponnement.

De plus, les tentatives chirurgicales effectuées jusqu'à maintenant, n'ont pas été suivies de succès durables ; la mortalité post-opératoire est assez élevée (McRAE , SAWYER) ; cependant, dans quelques observations, une survie, appréciable vu l'issue rapidement fatale inhérente à ces tumeurs, a été obtenue : 14 mois pour PACKARD, 2 ans et demi dans le cas de MILMAN ;

Mais, comme le précisent LEGER et PROUX, la palpation du foie, lors d'une laparotomie, est un leurre et les localisations intrahépatiques profondes lui échappent totalement, ou même, plus simplement, la découverte de noyaux métastatiques intrahépatiques anéantit trop souvent les plans du chirurgien.

C'est là qu'est alors pleinement démontrée toute la valeur de la splénoportographie, qui seule, par l'aspect d'un défaut d'injection et d'opacification de zones parenchymateuses, peut éviter des interventions inutiles en raison de la colonisation silencieuse du cancer. Cette méthode est inséparable de l'acte chirurgical : précieuse pour la conduite opératoire, elle permet de modifier en conséquence la voie d'abord et de prévoir une réanimation nécessaire à l'association d'une éventuelle résection. "Le diagnostic clinique et topographique du cancer du foie doit permettre l'essor de l'hépatectomie lobaire réglée qui souffre sans doute plus de l'incertitude du diagnostic que de difficultés techniques", c'est ainsi que LEGER résume l'intérêt de la splénoportographie.

CONCLUSIONS

:-

L'hépatoblastome est une tumeur maligne primitive du foie, semblant congénitale, rencontrée chez le nourrisson et le nouveau-né.

A propos de 2 observations personnelles, nous avons fait une revue de la littérature sur ce sujet.

Cliniquement, il se présente comme une hépatomégalie isolée au début, à laquelle s'associent ultérieurement une baisse rapide de l'état général et des troubles digestifs, conduisant rapidement vers la mort avec parfois métastases pulmonaires et crâniennes.

L'étude radiologique peut conduire au diagnostic.

- en fournissant la preuve d'une tumeur hépatique à l'aide de techniques telles que : examen radiologique de l'abdomen sans préparation, lavement baryté, urographie intraveineuse,

- en permettant de voir la présence inconstante de calcifications intrahépatiques, de distribution anarchique.

Il n'en reste pas moins que le type histologique ne peut être affirmé que

lorsqu'une ponction biopsie aura été réalisée.

et que la splénoportographie présente non seulement un intérêt quant au diagnostic de tumeur hépatique maligne mais aussi intérêt chirurgical considérable, autorisant ou non l'intervention palliative.

-:-

(Travail réalisé dans le Service Central
d'Electro-Radiologie
de Monsieur le Docteur J. LEFEBVRE
à l'Hôpital des Enfants-Malades)

Vu :
Le Président :
signé : H. DESGREZ

Vu :
Le Doyen :
signé : L. BINET

Vu et Permis d'Imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
signé : Jean SARRAILH.

BIBLIOGRAPHIE

-:-

- 1 - ABEATICI S. et CAMPI L.
Sur les possibilités de l'angiographie
hépatique. La visualisation du système
portal.
Acta radiologica 1951 36 382 à 392
- 2 - ACLAND A., DUDGEON et LEONARD S.
Primary carcinoma of the liver
The Lancet 1902 2 1310
- 3 - ALLISON R.M. and WILLIS R.A.
An ossifying embryonic mixed tumor
of on infants liver
The J. of Path. and Bact. 1956 72 155 à
159
- 4 - BARTALENA R.
Su di un caso di tumore embrionale pri-
mitive del fegato in lattante
Il lattante 1956 27ème année 443 à 451
- 5 - BIGELOW N.H. et WRIGHT A.W.
Primary carcinoma of the liver in
Infancy and Childhood
Cancer 1953 6 170 à 178
- 6 - BITTNER W.
Communication à l'association des méde-
cins de Bratislava
Wien. Klin. Wochenschr. 1934 47 223

- 7 - BLONDEAU A., BENEJAM Y. et LE GO R.
La splénoportographie transpariétale
J. de Radiol. et d'Electr. 1954 35 197
- 8 - BOURDON R. et HUMTEL
Bases de la splénoportographie
EMC Radiodiagnostic
- 9 - BRIDEL P.
A propos d'un cas de cancer du foie
chez un enfant de 6 mois
Thèse Lausanne 1925
- 10 - CASTLE OL.
Primary carcinoma of the liver in
childhood
Surg. Gyn. and Obst. 1914 18 477 à
483
- 11 - CATHALA J.
L'adénome solitaire. Contribution à
l'étude des tumeurs primitives du foie
Thèse Paris 1921 n° 242
- 12 - CAUSSADE L., FLORENTIN P. et NEIMANN N.
Etude anatomo-clinique (le cancer du
foie)
XIème Congrès de Pédiatrie de Langue
Française 1947 262 à 269.
- 13 - COLIEZ R. et LEDOUX-LEBARD G.
Exploration radiologique du foie et
des voies biliaires
EMC Radiodiagnostic.
- 14 - Melle CONDAT
Tumeur du foie chez un enfant de 14
mois
Arch. de Méd. des Enf. 1923 26 293
à 296

- 15 - MELLE CONDAT, GADRAT J. et LASERRE J.
Epithélioma primitif du foie chez un
enfant de 3 mois
Arch. de Méd. des Enf. 1937 40 521 à
526
- 16 - CUNNINGHAM R.M.
Primary carcinoma of the liver
Bull. School Med. universit. Maryland
oct. 1943 p. 28 et 61 à 79
- 17 - DEBRE R. , MOZZICONACCI P., HABIB E. et R.
L'hépatoblastome (tumeur maligne du
foie à cellules embryonnaires)
Arch. franç. de Péd. 1954 11 1013 à
1033
- 18 - DELATTRE A. et BUISINE A.
Epithélioma primitif du foie chez une
enfant de 3 ans.
J. des Sciences méd. de Lille 1952
Année 70 441 à 444
- 19 - DUCAS P. et ALBOT G.
Les épithéliomas primitifs du foie
chez l'enfant
Arch. de Med. des Enf. 1933 36 595
- 20 - DUMAZER, BOURGEON, PIETRI et GUNTZ
Le temps hépatographique de la spléno-
portographie
J. de Radiol. et d'Electr. 1955 36
259 à 261
- 21 - DUZAN
Du cancer chez les enfants
Thèse Paris 1876
- 22 - EDMONDSON H.A.
Differential diagnosis of tumors and
tumor - like lesions of liver in infancy
and childhood
Am.J. of Dis. of Child. 1956 91 168 à
186

- 23 - EGCEL
Uber das primäre Karzinom der Leber
Beitrag z.path.Anat. und z.allg.Path.
1901 30 506
- 24 - FEVRE, et HUGUENIN
Malformations tumorales et tumeurs de
l'enfant
Paris (Masson) 1954 -350 à 361
- 25 - FLORENTIN P., RAUBER G. et MACINOT C.
Hépatoblastome chez un nouveau-né
Annales d'Anat.Path. (nelle série)
1956 1 504 à 513
- 26 - GARY BOBO, COLIN, LEENHARDT, POURQUIER,
PELISSIER
La splénoportographie dans la recherche
des métastases hépatiques
J. de Radiol. et d'Electr. 1955 36
605 à 607
- 27 - GRIFFITH C.
Primary carcinoma of the liver in
infancy and Childhood
Am.J. of Med.Sc. 1918 155 79
- 28 - GUILLEMIN, NAUDIN, BARRY, GILBERTAS
Documents concernant la splénoporto-
graphie dans les tumeurs métastatiques
du foie
J. de Radiol. et d'Electr. 1956 37
457 et 458
- 29 - HANOT et GILBERT
Etude sur les maladies du foie
1888
- 30 - HAMBURGER H.J.
Calcified primary liver - cell carci-
noma in 5 year old child
Indian J. Ped. 1937 5 98 à 101

- 31 - HIPPEL B.
Zur Kenntnis der Mischgeschwülste der
Leber
Wirsch. Arch. für path. Anat. 1910 201
326
- 32 - IDZUMI G.
Über einen Fall von primärem Leber -
karzinom im Säuglingsalter
Arch. für Klin. Chir. 1913 100 1181 à
1187
- 33 - Mme KARLIN - WEISSMANN
Contribution à l'étude documentaire
et critique des tumeurs malignes des
organes digestifs abdominaux chez
l'enfant
Thèse Nancy 1939 n° 73
- 34 - KILFOY E.J. et TERRY M.C.
Le cancer primitif du foie chez l'en-
fant
Surg. Gyn. and Obst. 1929 48 751
- 35 - LAMOTTE et DUBRISAY
Tumeurs du foie
EMC Pédiatrie
- 36 - LEBACQ, LISON, GEERTS
La splénoportographie transpariétale
J. de Radiol. et d'Electr. 1955 36
389 à 393
- 37 - LEDOUX C.
L'hépatoblastome
Thèse Paris 1954 n° 468
- 38 - LEDOUX-LEBARD G.
Le foie pathologique
EMC Radiodiagnostic

- 39 - LEFEBVRE J., SAUVEGRAIN J., FAURE C.,
GUY E., BISSON A.
Le diagnostic radiologique des tumeurs
abdominales au cours de la lère enfance
J. de Radiol. et d'Electr. 1953 34
483 à 491
- 40 - LEFFERS I.
Uber eine seltene maligne Mischge-
schwulst der Leber bei einem 16 Monate
alten Knaben
Ziegl. Beitr. z. pathol. Anat. 1940-
41 105 203 à 218
- 41 - LEGER L.
Splénoportographie
Paris (Masson) 1955
- 42 - LEGER L. et PROUX C.
L'exploration de la rate, du foie
et de la veine porte par la spléno-
portographie
Arch. des mal. de l'app. dig. 1954
43 641 à 660
- 43 - LEGER L. et PROUX C.
Les enseignements de la splénoporto-
graphie
Presse Médicale 1954 62 469 à 472
- 44 - LEGER L., PROUX C. et ARNAVIELHE J.
La détection des métastases hépati-
ques par la splénoportographie trans-
pariétale.
Presse Médicale 1953 61 1522 à 1523
- 45 - LEGRE J., SARLES H. et MARCOULIDES G.
La splénoportographie. A propos de
cas intéressants recueillis depuis
1 an
J. de Radiol. et d'Electr. 1957 38
998 à 1004

- 46 - McCULLOUGH J.A.L. et SUTHERLAND C.G.
Intra abdominal calcification. The
interpretation of its roentgenologic
manifestations
Radiology 1941 36 450 à 457
- 47 - McDOUGAL R.A. et GATZIMOS C.D.
Primary carcinoma of the liver in
infants and children cancer.
1957 10 678 à 686
- 48 - McRAE F.W.
Unusual tumor (malignant adenoma)
of liver in Baby
Am.J.of Surg. 1935 28 575 à 581
- 49 - MARGULIS A.R., NICE C.M. and RIGLER L.G.
The roentgen findings in primary hepa-
toma in infants and children
Radiology 1956 66 809 à 817
- 50 - MARTONI L. et BRILLANTI F.
I tumori primitivi del fegato nell'
infanzia
La Clinica pediatrica 1954 36 1 à
24
- 51 - MIKLOS G.
Hepatoblastoma
Orvosi hetilap 1954 95 531
- 52 - MILANES - cité par LEGER
Angiology août 1953 p. 312
- 53 - MILMAN D.H. and GRAYZEL D.M.
Mixed tumor of the liver
Am.J. of dis. of child. 1951 81
408 à 420
- 54 - MISICK O.S.
A case of teratoma hepatis
The J. of path. and bact. 1898
5 128 à 136

- 55 - MORTON J.J.
Organ-displacing abdominal tumors
Ann. of Surg. 1951 133 665 à 683
- 56 - NAKAMURA N.
Über einem Fall von primären Leberkar-
zinom beim Säugling
Gann. Ergebn. Krebsf in Japan 1911 5
- 57 - NICE C.M., MARGULIS A.R. and RIGLER L.G.
A simple approach to the roentgen-
diagnosis of abdominal tumors in in-
fants and children
The Am.J. of Roentgenol. 1956 75 977
à 993
- 58 - NINARD
Tumeurs du foie
Paris 1950
- 59 - NISSEL W.
Die Mischgeschwülste der Leber
Wirsch. Arch. 1928 269 446 à 457
- 60 - NOVATI G.C.
Contributo radiologico alla diagnosi
di tumore primitivo del fegato
Radiol. med. 1936 17 21 à 26
- 61 - OESTERLIN
Primary carcinoma of the liver
Univ. Hosp. bull. Ann. Arbor 1941
7 28
- 62 - OLESEN H.
Embryonic (teratoid) malignant tu-
mour of the liver in two-year old
child
Acta pathol. et microb. Scand. 1957 40 110 à 118

- 63 - PACKARD G.B. et STEVENSON A.W..
Hepatoma in infancy and childhood
Surgery 1944 15 292 à 306
- 64 - PEDRO PONS A., PEDRO BOTET et BLAJOT I.
La splénoportographie par voie intra-
splénique transpariétale
Medica clinica 1953 21 n° 4
- 65 - PHILIPP P.W.
Zwei interessante Fälle von bösartigen
Neubildungen bei kleinen Kindern
Jahrb. für Kinderheilk. 1908 68 353 à
365
- 66 - PROUX C., LEGER L. et HUMMEL J.A.
Splénoportographie. Technique et
résultats
J. de Radiol. et d'Electr. 1955 38
415 à 417
- 67 - RIGLER L.G.
Roentgen examination of the liver
Radiology 1955 65 936 à 938
- 68 - ROTH F.
Zur Kenntnis und Auffassung der
Lebenschgeschwülste und des halb-
seitigen Risenwuchses
Frankfurter Zeitschr. für Path. 1938
52 163 à 196
- 69 - Gubern SALISACHS D.L., ROCA de VINYALS R.
et CLARET COROMINAS I.
Tumores primitivos del Hídago en la
infancia
Archivos de pediatria 1954 4ème année
n° 22
- 70 - SAWYER C.D.
Primary hepatoma in infancy
The J. of Pediatrics 1950 36 508 à
511

- 71 - SCHATZKI R.
Roentgenological diagnosis of primary
carcinoma of the liver
Am.J. of Roentgenol. 1941 46 476 à 483
- 72 - SHEEHAN H.L.
An embryonic tumor of the liver con-
taining striated muscle
J. of path. and bact. 1930 33 251
- 73 - SSOLOWJEW
Uber Blutbildung in Leberadenomen
beim Menschen
Zeigl. Beitr. z. path. Anat. 1932
88 337 à 347
- 74 - SPRAUEL J.
Contribution à l'étude des cancers
primitifs du foie chez l'enfant
et le nourrisson
Thèse Paris 1949
- 75 - STEFFEN - cité par CAUSSADE
1905
- 76 - STEINER M.M.
Primary carcinoma of the liver
in childhood
Am. J. of Dis. of Child. 1938 55
807 à 824
- 77 - STONE N.C.
Primary carcinoma of the liver in a
boy aged 20 months
The J. of Pediatrics 1952 41 578 à
581
- 78 - STRANZ H.
Uber Mischgeschwülste der Leber
Inaug. diss. Breslau 1913

- 79 - TOMLINSON W.J.
Primary lever - cell carcinoma in
Infancy
Am.J. of clin.path. 1942 12 321 à 327
- 80 - TOMSYKOSKI A.J. et STEVENS R.C.
Embryonal cell carcinoma of the liver
in infancy
The J. of Pediatrics 1953 43 (2) 309
à 311
- 81 - TOULET J.
Exploration radiologique du foie
EMC Foie
- 82 - UMEDA et MIKASSI
Zur Kasuistik der malignen Mischgesch-
wülste der Leber
Gann 1936 30 358
- 83 - WEBSTER R.
Malignant (teratoid) hepatoma in in-
fancy
The Med. J. of Australia 1938 26(2)
381
- 84 - WHITE H.
In primary malignant disease of the
liver
St Gny's Hosp. 1890 32
- 85 - WILBUR D.L., WOOD D.A. and WILLET F.M.
Primary carcinoma of the liver
Ann.Int.Med. 1944 20 453 à 485
- 86 - WILKE F.
Kongenital Rundzellen primäre in
Leber und Nebennieren entstanden
Jahrb. f. Kinderheilk. 1909 20 209 à
219

87 - WILLEMIN-CLOG L. :
Tumeurs du foie.
EMC Pédiatrie

88 - WILLIS R.A.
Pathology of Tumours
London (Butterworth) 1948 p. 925
932 à 939

89 - YAMAGIWA K.
Zur Kenntnis des primären parenchyma-
tösen Leberkarzinoms (Hepatoma)
Wirsch. Arch. f. path. Anat. 1911 206 437 à
467.

TABLE DES MATIERES

-:-

	Pages
- Introduction	17
- Définition de l'hépatoblastome. Historique des cancers primitifs du foie chez l'enfant.	18
- Historique de l'hépatoblastome	21
- Age et Sexe	24
- Observations de 2 cas	26
- Clinique	44
- Anatomie Pathologique	47
- Signes radiologiques	51
- La loge du foie, ses rapports	51
- Diagnostic différentiel avec les tumeurs rétropéritonéales	53
- Examens radiologiques divers concourant au diagnostic	54
- abdomen sans préparation	54
- contrastes gazeux	55
- opacification du tube digestif	56
- splénoportographie	57
- Signes radiologiques	61
- Diagnostic différentiel	66
- Intérêt diagnostique de l'examen radiologique	68
- Intérêt chirurgical de la spléno- portographie	70
- Conclusions	72
- Bibliographie	74

-:-

